

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1900

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Jeudi 29 Mars 1900, à 1 heure

PAR

Charles DESBIEZ

Né à Bletterans (Jura), le 18 Avril 1873

LE PNEUMOTHORAX A SOUPAPE

ET

SON TRAITEMENT

Président : M. DEBOVE, professeur.

Juges : MM. LETULLE, professeur.

ROGER et MÉNÉTRIER, agrégés.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical

PARIS

JOÛVE & BOYER

Imprimeurs de la Faculté de Médecine

15, RUE RACINE, 15

1900

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1900

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Jeudi 29 Mars 1900, à 1 heure

PAR

Charles DESBIEZ

Né à Bletterans (Jura), le 18 Avril 1873

LE PNEUMOTHORAX A SOUPAPE

ET

SON TRAITEMENT

Président : M. DEBOVE, professeur.

Juges : MM. LETULLE, professeur.

ROGER et MÉNÉTRIER, agrégés.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical



PARIS

JOUBE & BOYER

Imprimeurs de la Faculté de Médecine

15, RUE RACINE, 15

1900

UNIVERSITÉ DE PARIS — FACULTÉ DE MÉDECINE

Doyen : M. BROUARDEL.

	PROFESSEURS	MM.
Anatomie		FARABEUF
Physiologie		CH. RICHET
Physique médicale		GARIEL
Chimie organique et chimie minérale		GAUTIER
Histoire naturelle médicale		BLANCHARD
Pathologie et thérapeutiques générales		BOUCHARD
Pathologie médicale		HUTINEL
		DEBOVE
Pathologie chirurgicale		LANNELONGUE
Anatomie pathologique		CORNIL
Histologie		MATHIAS DUVAL
Opérations et appareils		TERRIER
Pharmacologie et matière médicale		POUCHET
Thérapeutique		LANDOUZY
Hygiène		PROUST
Médecine légale		BROUARDEL
Histoire de la médecine et de la chirurgie		N...
Pathologie expérimentale et comparée		CHANTEMESSE
		POTAIN
Clinique médicale		JACCOUD
		HAYEM
		DIEULAFOY
		GRANCHER
Maladies de enfants		JOFFROY
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale		FOURNIER
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		RAYMOND
Clinique des maladies du système nerveux		BERGER
		DUPLAY
Clinique chirurgicale		LEDENTU
		TILLAX
Clinique ophtalmologique		PANAS
Clinique des maladies des voies urinaires		GUYON
Clinique d'accouchement		BUDIN
		PINARD

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.	MM.	MM.	MM.
ACHARD	DESGREZ	LEJARS	THIERY
ALBARRAN	DUPRÉ	LEPAGE	THIROLOIX
ANDRÉ	FAURE	MARFAN	THOINOT
BONNAIRE	GAUCHER	MAUCLAIRE	VAQUEZ
BROCA Auguste	GILLES DE LA	MÉNÉTRIER	VARNIER
BROCA André	TOURETTE	MERY	WALLICH
CHARRIN	HARTMANN	ROGER	WALTER
CHASSEVANT	LANGLOIS	SEBILEAU	WIDAL
DELBET	LAUNOIS	TEISSIER	WURTZ
	LEGUEU		

Chef des Travaux anatomiques

M. RIEFFEL

Par délibération, en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A mon Père et à ma Mère

Témoignage d'amour filial et de reconnaissance sans bornes.

A ma Sœur

A mon Beau-Frère

A mes Parents

A mes Amis

A mes Maîtres

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur Debove

Professeur de pathologie interne à la Faculté

Médecin de l'Hôpital Beaujon

Membre de l'Académie de médecine

Officier de la Légion d'honneur

Introduction

On donne le nom de pneumothorax à l'épanchement d'air ou de gaz dans la cavité pleurale.

Itard, dans sa thèse, publiée en 1803, est le premier qui fasse mention de cette maladie. Il en rapporte cinq observations. Mais les observations de Itard ne sont que des constatations anatomiques ; c'est à Laënnec que nous devons la première description du pneumothorax et les signes qui permettent de le reconnaître.

Depuis lors le pneumothorax devenu facile à diagnostiquer a cessé d'être une affection rare. Des faits recueillis par Louis, Andral, sont venus confirmer les recherches de Laënnec.

Saussier, en 1841, en donne une bonne description. Jusque-là on divisait le pneumothorax en pneumothorax essentiel et en pneumothorax par perforation. Le pneumothorax par perforation était alors considéré comme un pneumothorax ouvert, l'ouverture du trajet fistuleux établissant une libre commu-

nication entre la plèvre et les bronches. Saussier distingue une deuxième variété de pneumothorax par perforation et le premier il fait mention du pneumothorax à soupape. « La condition la plus favorable, dit-il, pour que le volume du fluide aériforme soit considérable, c'est l'existence d'une perforation pulmonaire de 2 à 3 millimètres de largeur recouverte d'une couche pseudo-membraneuse qui fait les fonctions d'une valvule, de telle sorte que l'air venu des bronches pénètre facilement dans la cavité pleurale, mais qu'il ne saurait passer de cette cavité dans les bronches parce qu'il applique la valvule contre la perforation ».

A partir de ce moment, tous les auteurs parlent de la disposition de cet orifice fistuleux et montrent quel rôle joue cette valvule dans l'accumulation de l'air intra-pleural.

En 1875, Ewald pense pouvoir arriver au diagnostic du pneumothorax à soupape en faisant l'analyse du gaz intra-pleural. Quelques années auparavant, Demarquay et Leconte avaient déjà montré de quelle utilité pouvait être l'analyse des gaz dans le diagnostic de la variété de pneumothorax.

Plusieurs années après, Weil fait des expériences sur des animaux et observe que dans le pneumothorax à soupape la tension du gaz contenu dans la plèvre est supérieure à celle de l'atmosphère. Ces expériences furent reprises chez l'homme, en

1895, par Meunier qui arriva aux mêmes résultats.

Depuis cette époque, de nombreux auteurs se sont encore occupés du pneumothorax. M. Netter en donne un excellent article dans le *Traité de Médecine* et montre les différences qui existent entre le pneumothorax ouvert et le pneumothorax à soupape. M. Galliard en fait le traitement dans le *Traité de Thérapeutique* de Robin et préconise la thoracentèse.

M. Béchère, dans un article paru dans le *journal des Praticiens*, le 11 juin 1897, montre les dangers de la thoracentèse dans le traitement du pneumothorax et propose la ponction avec une aiguille capillaire sans aspiration. A la Société médicale des hôpitaux, le 23 mars 1900, M. Béchère fait une nouvelle communication sur le diagnostic et le traitement du pneumothorax à soupape.

Ayant eu l'occasion, pendant que nous étions externe, à l'hôpital Tenon, dans le service de M. le Docteur Béchère, d'observer un cas de pneumothorax à soupape, notre intention est de décrire cette variété de pneumothorax, d'en indiquer le diagnostic et le traitement que nous avons vu appliquer par notre maître. Nous examinerons les accidents produits par l'accumulation de l'air dans la plèvre, au début du pneumothorax, alors que la quantité de liquide est négligeable ou encore peu considérable.

Avant de commencer l'étude de notre sujet, qu'il

nous soit permis d'adresser ici nos remerciements à tous nos maîtres, dans le service desquels nous avons eu l'honneur d'être externe.

M. le Docteur Béclère, médecin de l'hôpital Saint-Antoine, nous a inspiré l'idée de ce travail et n'a cessé de nous aider de ses précieux conseils. Il a été pour nous à la fois un maître et un ami; nous lui devons la meilleure part de nos connaissances médicales; qu'il veuille bien accepter ici l'expression de notre profonde gratitude.

Nous devons beaucoup à M. le Docteur Humbert, chirurgien des hôpitaux, Professeur agrégé; pendant le temps trop court que nous avons passé dans son service, il nous a toujours témoigné une grande bienveillance, qu'il nous a conservée pendant toute la durée de nos études.

Que M. le Docteur Siredey, médecin de l'hôpital Saint-Antoine, veuille bien accepter l'hommage de notre sincère reconnaissance. Nous nous souviendrons toujours de l'amabilité avec laquelle il nous a accueilli. C'est lui qui a complété nos connaissances de clinique interne et nous a initié aux principes de gynécologie médicale.

Nous avons eu l'inestimable avantage d'être successivement bénévole et externe de M. le Docteur Walther, chirurgien des hôpitaux et Professeur agrégé. C'est guidé par ses conseils éclairés que nous avons fait nos premiers pas dans le domaine chirur-

gical. Nous le prions de vouloir bien agréer nos remerciements.

M. le Professeur Debove nous a fait le grand honneur d'accepter la présidence de notre thèse ; qu'il daigne recevoir l'hommage de nos sentiments respectueux et de notre vive gratitude.



Etiologie

On distingue deux sortes de pneumothorax : le pneumothorax traumatique et le pneumothorax non traumatique. Le premier, le plus rare, est d'ordre chirurgical et ne rentre pas, par conséquent, dans notre sujet. Voyons quelles sont les causes du pneumothorax non traumatique et dans quels cas nous trouverons le pneumothorax à soupape.

La tuberculose pulmonaire mérite la première place dans l'étiologie du pneumothorax. Sur 130 cas de pneumothorax relevés par Saussier, la tuberculose existe 81 fois. M. Galliard donne la proportion de 80 à 90 pour 100. C'est à la suite de l'ulcération d'un tubercule situé très près de la surface du poumon que l'air fait irruption dans la plèvre. Cette grande fréquence de la tuberculose dans l'étiologie du pneumothorax doit donc nous faire supposer que c'est dans le cours de cette maladie que nous trouverons le plus fréquemment le pneumothorax à soupape. C'est, en effet, ce qui résulte des observations pu-

bliées par les différents auteurs. Les seuls cas positifs de pneumothorax à soupape sont consécutifs à la tuberculose.

Le pneumothorax résulte quelquefois de la rupture de vésicules emphysémateuses. Le nombre des pneumothorax attribués à l'emphysème est assez restreint. Saussier en cite 5 cas sur 130. Le pneumothorax à soupape pourra-t-il résulter de cette rupture? Cela est possible, mais les observations rapportées par les auteurs ne permettent pas de résoudre la question par l'affirmative. Devilliers, dans sa thèse, cite deux cas de pneumothorax dûs à la rupture de vésicules emphysémateuses. Dans les deux cas, la mort a été rapide et est survenue à la suite de symptômes de suffocation, mais il n'est pas fait mention de la tension de l'air intra-pleural et l'autopsie ne relate pas la disposition de la fistule.

Le pneumothorax survient fréquemment aussi à la suite d'une pleurésie purulente. Saussier en cite 24 cas sur 130. Souvent, en effet, le pus contenu dans la plèvre perfore le poumon de dehors en dedans et fait irruption du côté des bronches.

Dans d'autres cas très rares, si l'on s'en rapporte aux statistiques, le pneumothorax peut encore être occasionné par l'ouverture d'un foyer gangréneux ou hémorragique, par un cancer ulcéré du poumon, par la rupture d'un abcès pneumonique ou d'un kyste hydatique.

Pourrons-nous dans ces différents cas observer le pneumothorax à soupape ? Cela est peu probable. La perforation est alors trop considérable et une large communication existe entre la plèvre et les bronches.

Le pneumothorax, comme nous le voyons, est donc le plus souvent lié à la tuberculose. Nous le trouverons donc à cette période de la vie où la tuberculose fait le plus grand nombre de victimes, c'est-à-dire de 20 à 30 ans. Il peut s'observer plus tard, il s'observe encore assez souvent plus tôt.



Anatomie Pathologique

Quels signes pourront nous permettre à l'autopsie de faire le diagnostic de pneumothorax à soupape? Lorsque nous nous trouverons en présence d'un malade mort de pneumothorax, nous pourrons déjà, par l'aspect extérieur du cadavre, soupçonner si nous sommes en présence d'un pneumothorax ouvert ou à soupape. Dans le pneumothorax ouvert, en effet, il n'y a pas d'amplitude d'un des côtés du thorax et la ponction de la plèvre ne donne pas lieu à une fuite de gaz.

Dans le pneumothorax à soupape, au contraire, nous remarquerons une dilatation du thorax du côté malade, dilatation qui sera appréciable à l'œil et à la mensuration. Les espaces intercostaux seront effacés au lieu d'être déprimés comme ceux du côté sain. Si nous pratiquons une ponction dans l'un de ces espaces, le gaz qui se trouve à une pression supérieure à celle de l'atmosphère s'échappera avec violence en produisant un sifflement. Quelquefois il aura

une force suffisante pour éteindre une bougie placée près de l'ouverture.

Davy a recueilli sous l'eau le gaz qui s'échappe ainsi par la ponction et il a trouvé qu'il se compose principalement d'azote et d'acide carbonique. Ce procédé de Davy doit toujours être employé. Nous devons toujours faire sous l'eau la ponction d'un malade mort de pneumothorax, ce sera la seule manière de recueillir tout le gaz et de nous rendre compte exactement de sa quantité.

La quantité de gaz contenu dans la plèvre est variable. Elle est d'autant plus considérable que le poumon est plus libre d'adhérences et plus compressible. On l'a vu dans certains cas dépasser deux litres.

A l'ouverture du cadavre, quand nous aurons enlevé le plastron sternal, nous trouverons le poumon contenu dans une plèvre plus ou moins tapissée de fausses membranes et contenant un peu de liquide séro-purulent.

Si le pneumothorax est ouvert, le poumon sera peu rétracté, tandis que dans le pneumothorax à sou-pape il sera généralement refoulé auprès de son hile dans la gouttière vertébrale. Il est d'autant plus petit et revenu sur lui-même qu'il est moins envahi par les granulations tuberculeuses. Il peut, d'après Monneret et Fleury, être réduit au volume de la main, d'un œuf de poule.

Nous trouverons non seulement le poumon rétracté, mais nous remarquerons aussi un déplacement du cœur. Lorsque l'épanchement gazeux est considérable; comme c'est le cas dans le pneumothorax à soupape, le cœur se trouve refoulé du côté droit, ainsi que tous les organes du médiastin, si l'épanchement siège à gauche et en sens contraire, si l'épanchement siège à droite. Le poumon du côté opposé peut même être comprimé, le diaphragme être aplati et convexe en sens inverse.

Ces constatations faites, il est souvent nécessaire d'enlever les poumons pour découvrir la perforation.

La perforation pulmonaire siège ordinairement au sommet du poumon et plus fréquemment au poumon gauche. Elle se présente sous une forme très variable. Parfois elle est tellement petite qu'elle ne s'accuse que par une simple dépression. Dans d'autres cas, elle offre l'aspect d'une véritable déchirure du poumon. Ces différences tiennent au volume de l'ulcération qui leur a donné naissance. Il est souvent nécessaire de pratiquer, sous l'eau, l'insufflation du poumon par la trachée pour reconnaître le siège de l'orifice. Il se forme au niveau de la perforation des bulles de gaz qui viennent crever à la surface du liquide.

Ce procédé nous permettra de nous rendre compte facilement de la disposition de l'orifice du trajet fistuleux et nous pourrons aussi à travers

cet orifice explorer le trajet fistuleux et avoir la notion exacte de sa direction, de sa longueur et de sa forme. Suivant la disposition de l'orifice et du trajet fistulaire, nous aurons à l'autopsie le diagnostic de la variété de forme du pneumothorax.

Si nous avons affaire à un pneumothorax ouvert nous trouverons un trajet fistulaire court et un orifice béant. L'air circulera librement des bronches à la plèvre et de la plèvre aux bronches.

Dans le pneumothorax à soupape, au contraire, le trajet fistuleux et son orifice présenteront une disposition spéciale. Nous pourrions trouver trois variétés anatomiques différentes. Dans une première variété, qui a donné son nom à la forme de pneumothorax dont nous parlons, l'orifice fistuleux est fort étroit et se trouve recouvert d'un lambeau membraneux formant valvule. Cette valvule se soulève pendant la toux et permet à l'air de s'accumuler dans la plèvre. Cette disposition n'est cependant pas la plus fréquente. Le plus souvent le trajet pleuro-bronchique est long et sinueux. Il peut atteindre dans certains cas 10 à 12 centimètres de longueur. Ses parois s'appliquent exactement l'une contre l'autre pendant l'inspiration et s'ouvrent pendant l'expiration et surtout pendant les quintes de toux. Dans un dernier cas, c'est l'orifice fistuleux qui est en jeu, ses lèvres s'accroissent pendant l'inspiration et s'écartent pendant les accès de toux.

Ces trois variétés différentes de perforation constituent la condition anatomique du pneumothorax à soupape. Sans elles il ne pourrait exister. Elles permettent toutes les trois l'entrée de l'air des bronches dans la cavité pleurale, mais elles s'opposent à sa sortie.

Cette condition anatomique si nécessaire n'est cependant pas suffisante au développement du pneumothorax à soupape. Pour que l'air s'accumule dans la plèvre et y exerce une pression supérieure à la pression atmosphérique, il est de plus indispensable, comme nous allons le voir, que le malade se livre à des efforts de toux. La toux constitue donc la condition fonctionnelle ou physiologique du pneumothorax à soupape.



Pathogénie

Entre la surface externe du poumon et la paroi thoracique se trouve une cavité virtuelle close, la cavité pleurale qui rend le poumon et le thorax solidaires l'un de l'autre. En effet, comme le fait remarquer Duval, le poumon est un tissu éminemment élastique et comme tel il a une forme naturelle à laquelle il tend sans cesse de revenir. Si l'on ouvre la cage thoracique d'un lapin vivant, on voit le poumon fuir et se rétracter vers la colonne vertébrale, se réduisant à une petite masse compacte et pour ainsi dire hépatisée. La forme naturelle du poumon est donc celle d'une éponge étroitement appliquée contre le rachis et dès la première inspiration du fœtus à la naissance cette forme est violentée : au moment de l'inspiration, la cavité thoracique augmente de volume et le diaphragme s'abaisse, le poumon, en vertu de son élasticité, oppose une certaine résistance à l'entraînement du diaphragme, il en résulte une diminution de pression sur toute la surface pleurale

pulmonaire. On a donné à cette diminution de pression le nom de vide pleural. C'est précisément par suite de ce vide que le poumon adhère à la cage thoracique et doit en suivre chaque mouvement comme un caillou sur lequel on applique exactement un morceau de cuir mouillé suit ce morceau de cuir quand on le soulève. Tel est le mécanisme de l'inspiration. Le poumon est passif, il ne fait qu'accompagner la cage thoracique qui se dilate activement.

Dès que les contractions des muscles inspireurs s'arrêtent, l'élasticité pulmonaire jusque-là violentée tend à reprendre ses droits ; le poumon revient sur lui-même et vu le vide pleural entraîne avec lui la paroi thoracique. Inversement à ce qui se passe dans l'inspiration il semble que le poumon soit actif et que la paroi thoracique soit passive.

Mais en réalité le rôle essentiel est joué par la cavité pleurale qui d'une part permet au poumon de glisser le long de la face interne de la paroi thoracique et rend ces deux surfaces solidaires l'une de l'autre.

A l'état pathologique, lorsque l'air venant du dehors pénètre dans la plèvre au travers d'une lésion pulmonaire le vide pleural n'existe plus et le poumon en vertu de son élasticité n'est plus sollicité à suivre la paroi thoracique dans son excursion respiratoire. Il s'établit bien vite une égalité de pression entre l'air pleural et l'air atmosphérique. Mais pour

que l'épanchement gazeux contenu dans la plèvre, comprime le poumon, refoule le cœur et même le poumon du côté opposé, comme nous le voyons dans le pneumothorax à soupape, il faut que sa tension devienne supérieure à la pression atmosphérique. Il faut que l'air contenu dans les bronches puisse encore pénétrer dans la plèvre alors que la pression intra-pleurale est déjà égale à la pression atmosphérique.

Pour un grand nombre d'auteurs, c'est pendant les grandes inspirations que l'air s'accumulerait dans la plèvre. Cependant Béhier, dans ses Conférences de clinique médicale sur le Pneumothorax, s'élève contre ce fait, mais tout en prétendant que cette augmentation de pression ne saurait se produire pendant l'inspiration, il arrive à nier cette augmentation de pression et par suite le pneumothorax à soupape. « Comment admettre, dit-il, que l'air puisse à aucun moment acquérir dans la cavité pleurale une tension très supérieure à celle de la pression atmosphérique ? En effet, ou bien la communication est libre et facile entre l'air extérieur et cette cavité et alors, l'air sortant aussi facilement qu'il entre, l'accumulation ne peut avoir lieu, ou bien si on suppose que l'air introduit ne peut ressortir pendant l'expiration (ce qui est la seule hypothèse possible dans cette théorie et ce qui a fait admettre comme très fréquente l'existence de valvules obturantes rencontrées

dans quelques exemples) comment peut-on penser que l'air atmosphérique pourra soulever cette soupape pour pénétrer dans une cavité où le gaz renfermé est déjà en équilibre de pression avec cet air atmosphérique ? Au moment où il serait parvenu à soulever cette soupape l'équilibre se rétablirait et l'accumulation serait impossible. »

S'il est vrai que l'augmentation de la tension pleurale n'a pas lieu pendant l'inspiration, on ne saurait cependant en nier l'existence et nous croyons avec M. Bouveret qu'elle a lieu pendant l'expiration ou plus exactement pendant les violents efforts de toux. « Au moment de l'inspiration, dit M. Bouveret, l'air bronchique subit une diminution de pression, condition d'ailleurs indispensable à l'entrée de l'air extérieur dans les voies respiratoires. Si c'est à ce moment même de l'inspiration qu'a lieu la pénétration de l'air bronchique dans la plèvre, il est impossible que l'air pleural atteigne jamais une tension supérieure à la pression atmosphérique ; puisque l'air bronchique avec lequel cet air pleural communique par la fistule supposée perméable au moment de l'inspiration ne possède jamais pendant l'inspiration qu'une tension inférieure ou égale à la pression atmosphérique. »

C'est pendant l'expiration et surtout pendant les violents efforts de toux que, dans le pneumothorax

à soupape, l'air bronchique fait irruption dans la plèvre.

Que se passe-t-il, en effet, pendant la toux ?

La glotte est fermée et les muscles expirateurs sont mis en jeu. Il en résulte une augmentation de pression de l'air intra-pulmonaire, qui peut être assez forte pour soulever la soupape et faire pénétrer de l'air dans la cavité pleurale. De là une accumulation progressive de gaz. C'est grâce à ce mécanisme que nous verrons se produire ces phénomènes de compression qui sont si caractéristiques du pneumothorax à soupape.



Symptômes

Le début du pneumothorax à soupape est brusque ou insidieux et la modalité de l'invasion est principalement dominée par l'état de la plèvre. Si la plèvre est saine, libre d'adhérences, l'air trouve un passage facile et s'accumule immédiatement dans la grande cavité pleurale. Il donne alors naissance à des symptômes caractérisés par leur intensité et leur brusque apparition, ce sont : la douleur et la dyspnée.

La douleur survient à l'occasion d'un mouvement, d'un effort, d'un accès de toux ou même sans cause appréciable. Le malade éprouve la sensation d'une déchirure produite dans l'intérieur de la poitrine, véritable coup de poignard pleural, analogue par ses caractères douloureux et angoissants au coup de poignard péritonéal observé dans le cas de perforation intestinale. Cette douleur est l'expression de la distension brusque de la plèvre et dans d'autres cas de la rupture d'adhérences pleurales.

La dyspnée débute en même temps que la douleur. Elle est très violente et va souvent jusqu'à

l'orthopnée. Elle persiste beaucoup plus longtemps que la douleur. Elle dure souvent plusieurs jours et va en s'atténuant à moins qu'elle n'entraîne la mort par asphyxie et collapsus cardiaque.

Dans les premiers moments, le malade reste assis sur son lit, sa respiration s'accélère, sa voix est éteinte, ses lèvres se cyanosent, ses extrémités se refroidissent. Son pouls devient petit et rapide.

Tous ces signes : signes d'asphyxie, de collapsus cardiaque relèvent d'une part de la suppression brusque de l'hématose dans le poumon comprimé et d'un autre côté du mauvais fonctionnement du cœur qui se trouve déplacé du fait de l'épanchement gazeux et qui éprouve une très grande difficulté à lancer le sang dans la petite circulation, l'un des poumons se trouvant complètement rétracté le long de la colonne vertébrale.

En résumé les deux symptômes qui domineront la scène seront la douleur et la dyspnée. Dyspnée tellement vive que l'on a encore donné au pneumothorax à soupape le nom de pneumothorax suffocant.

Il ne faudrait cependant pas croire que ces symptômes de suffocation doivent nous faire de prime abord diagnostiquer un pneumothorax à soupape.

Il est évident qu'un malade pourra avoir une pneumothorax en apparence suffocant, sans que la

tension de l'air intra-pleural soit supérieure à la tension atmosphérique. Si le poumon du côté opposé est le siège de lésions tuberculeuses anciennes, s'il était déjà depuis longtemps perdu pour l'hématose, il ne pourra plus suppléer le poumon supprimé subitement par l'épanchement gazeux et l'asphyxie sera imminente. C'est ce que nous avons pu constater, dans le service de M. le docteur Siredey, chez la malade qui fait le sujet de notre observation n° 3 et chez laquelle nous avons cependant, malgré les signes fonctionnels, diagnostiqué un pneumothorax à libre communication, grâce au procédé dont nous parlerons un peu plus loin.

Dans d'autres cas le début du pneumothorax à soupape est beaucoup moins dramatique. La douleur et la dyspnée sont moins intenses, puis augmentent progressivement les jours suivants. C'est quelque fois plusieurs jours après le début que l'on arrive à avoir les phénomènes d'orthopnée caractéristiques du pneumothorax à soupape (obs. I et II). L'on a affaire le plus souvent dans ces cas à une plèvre cloisonnée par des adhérences et ces adhérences ont une double utilité : d'une part, elles empêchent l'air d'envahir complètement la cavité pleurale, d'autre part, elles luttent contre la contraction du poumon et lui permettent de rester perméable à l'air inspiré.

En somme le début brusque indique surtout un pneumothorax généralisé et le début lent un pneu-

mothorax partiel. Mais cette distinction n'est pas absolue, souvent on assiste à la transformation du pneumothorax partiel en pneumothorax généralisé. L'air entrant dans la plèvre à chaque accès de toux acquiert une tension de plus en plus forte et détruit les adhérences. La dyspnée, la douleur, la cyanose, l'asphyxie et les signes physiques que nous allons étudier prennent de jour en jour une intensité plus marquée.

Les troubles respiratoires et circulatoires, que nous venons de signaler, ont été mis en évidence, par des tracés enregistreurs, dans les remarquables expériences faites sur les animaux, par MM. Gilbert et Royer. Ces auteurs produisaient artificiellement des pneumothorax chez des chiens non chloroformés et notaient les modifications du rythme respiratoire et de la circulation au moment de la production du pneumothorax et lorsque sa phase initiale était franchie.

Signes physiques. — Les signes physiques sont l'expression exacte des conditions nouvelles résultant d'une couche gazeuse entre le poumon et la paroi thoracique.

A l'inspection le thorax est à peu près immobile dans les mouvements respiratoires, du moins dans le pneumothorax à soupape généralisé, de plus il a subi une ampliation notable. Il est plus volumineux et la dépression des espaces intercostaux est effacée.

Pour de Castelneau et Béhier, cette dilatation n'est qu'apparente, ce ne serait qu'une absence de retrait du côté où existe l'épanchement gazeux. Il suffirait de faire exécuter au malade une grande inspiration pour voir le côté sain donner une mensuration égale au côté malade.

Aujourd'hui, nous ne doutons plus que cette dilatation ne soit réelle, tout au moins dans le pneumothorax à soupape où la tension de l'air pleural est supérieure à la tension atmosphérique, ce que n'admettaient pas de Castelneau et Béhier.

Nous passerons volontairement sous silence le gonflement des réseaux veineux sous-cutanés et l'existence des vergetures sur le côté sain signalés par Thaon et Gimbert, car ces signes n'apparaissent qu'au bout d'un certain temps.

Dans les cas de pneumothorax à soupape l'examen de la paroi permet de constater une déviation du cœur soit à droite, soit à gauche suivant le côté de l'épanchement gazeux. On peut voir la pointe du cœur battre dans le 6^e espace intercostal en dehors de la ligne mamelonnaire ou si le pneumothorax siège à gauche en dedans de cette ligne ou même sous le sternum. Comme le fait remarquer M. Netter le déplacement prononcé du cœur doit toujours nous faire penser au pneumothorax à soupape.

La mensuration faite avec soin, en prenant des

points de repère symétriques, viendra confirmer les renseignements donnés par l'inspection.

La palpation permet de constater également que le côté malade est immobile, qu'il ne s'y produit ni mouvement inspiratoire, ni mouvement expiratoire, et que les vibrations thoraciques sont abolies ou tout au moins affaiblies. Dans le cas où l'épanchement gazeux siège à droite, ce mode d'exploration pourra nous rendre compte de l'abaissement du foie, nous sentirons son bord inférieur déborder plus ou moins les fausses côtes. La palpation nous permettra de constater aussi le déplacement du cœur et de contrôler les résultats fournis à ce sujet par l'inspection.

La percussion donne une augmentation d'élasticité avec augmentation de la sonorité, signes qu'on retrouve d'ailleurs dans tous les pneumothorax. Mais ce qui caractérise le pneumothorax à soupape, c'est la tonalité spéciale du son. Au lieu d'être grave ou basse comme dans le pneumothorax ouvert ou fermé, la tonalité dans le pneumothorax à soupape est plus haute, plus aiguë, c'est ce qu'on a appelé le tympanisme aigu, l'atympanisme. Ce symptôme est dû à la tension du gaz contenu dans la plèvre et à la tension corrélative des parois thoraciques. Dans le pneumothorax à soupape où la paroi thoracique, qui est la membrane vibrante, est très tendue, la tonalité est très élevée.

La percussion en cas d'épanchement gazeux

droit permettra de constater que la zone de matité hépatique est déplacée vers l'abdomen.

Dans le pneumothorax à soupape à début lent, ces différents signes, que nous venons de passer en revue, n'apparaîtront que progressivement. Le déplacement progressif du cœur, l'exagération et l'extension de la sonorité tympanique, l'abaissement du foie, d'un jour à l'autre, au cas où l'épanchement gazeux siège à droite, sont des signes de probabilité du pneumothorax à soupape.

A l'auscultation, les bruits du cœur sont sourds et s'entendent soit à droite, soit à gauche de la ligne mamelonnaire, suivant le siège de l'épanchement gazeux. Les signes donnés par l'auscultation du poumon sont généralement les mêmes dans le pneumothorax à soupape que ceux fournis dans les cas de pneumothorax ouvert ou fermé. On constatera de l'abolition du murmure vésiculaire, du souffle amphorique, du tintement métallique.

En résumé, nous dirons que les divers symptômes observés dans le pneumothorax à soupape sont à peu près identiques à ceux du pneumothorax ouvert ou fermé, avec peut-être un caractère plus accentué. Nous signalerons, comme pouvant faire soupçonner un pneumothorax à soupape, la dyspnée excessive, les signes de collapsus cardiaque, le déplacement considérable du cœur et du foie, la tonalité aiguë du tympanisme et, dans certains cas,

l'augmentation progressive de ces différents symptômes.

Mais ce ne sont là que des signes de probabilité et certains auteurs, espérant obtenir des données plus précises, ont pensé retirer des indications de l'analyse du gaz intra-pleural.

Ewald, après de nombreux examens, est arrivé aux conclusions suivantes. Si le gaz contient moins de 5 pour 100 d'acide carbonique, il s'agit d'un pneumothorax ouvert, si la quantité d'acide carbonique est de 15 à 20 pour 100, le pneumothorax est fermé, s'il y a 5 à 10 pour 100 d'acide carbonique, le pneumothorax est à soupape.

Demarquay et Leconte remarquèrent aussi que dans le pneumothorax fermé la quantité d'acide carbonique est beaucoup plus considérable que dans le pneumothorax ouvert.

Ces moyens de diagnostic, si toutefois ils sont justes, sont tout au moins très difficiles à exécuter en pratique et peu de médecins seront capables de faire ces analyses de gaz. Comment arriverons-nous donc au diagnostic de pneumothorax à soupape ?



Diagnostic

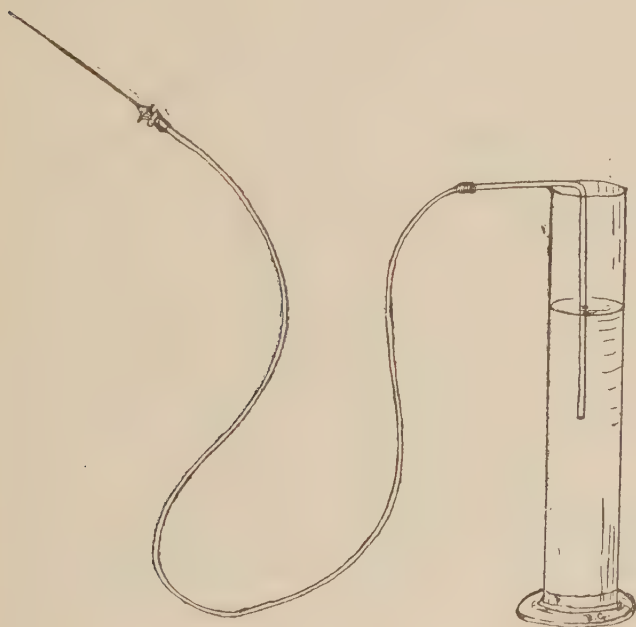
Le seul signe vraiment certain du pneumothorax à soupape c'est l'augmentation de la tension intra-pleurale.

Weil et Meunier ont étudié chacun de leur côté la pression dans le pneumothorax et tous deux sont arrivés à des résultats identiques.

Weil expérimentait sur des chiens et des lapins, et après avoir créé artificiellement, sur ces animaux, les différents types de pneumothorax, il mesurait la tension du gaz. Ses recherches lui permirent de conclure que la pression moyenne de l'air intra-pleural était négative dans le pneumothorax fermé, égale à la pression atmosphérique dans le pneumothorax ouvert et positive dans le pneumothorax à soupape. Il remarqua de plus que les oscillations de la pression dans la cavité pleurale, sous l'influence des mouvements respiratoires, sont maxima dans le pneumothorax fermé, minima dans le pneumothorax ouvert, moyennes dans le pneumothorax à soupape.

Meunier fit ses recherches chez l'homme et ses conclusions concordent parfaitement avec celles de l'auteur allemand. Il se servait pour ses expériences d'un baïon pipette qu'il transformait en manomètre à eau en recourbant ses branches en forme d'U. L'une des branches portait à mi-hauteur le ballon et l'autre était effilée sur une longueur d'environ quinze centimètres. A l'extrémité de la branche, sur laquelle se trouvait le ballon, était adapté un tube de caoutchouc muni d'une aiguille de l'appareil Potain avec son robinet. Le ballon était rempli à moitié d'eau éosinée qui montait par capillarité dans le tube effilé. Au moment de la ponction suivant que la pression du gaz intra-thoracique était moindre ou plus grande que la pression atmosphérique, le liquide subissait un mouvement de descente ou d'ascension dans le tube effilé. Les différences de niveau du liquide avant et après la ponction permettaient de mesurer la tension du gaz intra-pleural. Meunier trouva que, dans le pneumothorax fermé, la pression moyenne était de — 5 centimètres d'eau. Elle est par conséquent négative par rapport à la pression atmosphérique. Que dans le pneumothorax ouvert elle est égale à 0, c'est-à-dire égale à la pression atmosphérique. Il remarqua, en outre, que dans le pneumothorax à soupape la pression moyenne était de + 8 centimètres d'eau, c'est-à-dire positive par rapport à la pression atmosphérique.

C'est donc en mesurant la tension intra-pleurale que l'on fera le diagnostic de la variété de pneumothorax. Pour arriver à ce diagnostic, M. Béchère a imaginé un petit appareil très simple et très ingénieux qui sert à mesurer la tension du gaz intra-pleural et en même temps, comme nous le verrons plus loin, au traitement du pneumothorax à soupape. Nous allons donner la description et le dessin de cet appareil.



Il se compose d'une aiguille de seringue de Pravaz au pavillon de laquelle est fixée l'extrémité d'un

tube de caoutchouc souple d'un demi-mètre de longueur. Un tube de verre de vingt centimètres de longueur environ est adapté à l'autre extrémité de ce tuyau de caoutchouc. L'extrémité libre du tube de verre plonge dans une éprouvette à pied contenant de l'eau. C'est un manomètre improvisé qui nous renseignera sur l'état de la pression intra-pleurale en même temps qu'il rendra la ponction inoffensive.

Lorsque nous nous trouverons en présence d'un malade atteint de pneumothorax, nous pourrons facilement à l'aide de cet appareil arriver au diagnostic de la variété de cette affection. Après avoir stérilisé notre aiguille et avoir fait une désinfection minutieuse de la paroi thoracique, nous ponctionnerons, à l'aide de cette aiguille capillaire, dans un espace intercostal. Avant l'opération nous placerons une pince sur le tube de caoutchouc et une fois l'aiguille introduite dans la plèvre, nous l'entourerons de paraffine afin d'empêcher autant que possible, l'air de pénétrer entre ses parois et celles du thorax. Ceci fait nous enlèverons la pince et nous regarderons ce qui se passe du côté du tube de verre et de l'éprouvette. Dans le pneumothorax à soupape où la tension de l'air pleural est supérieure à celle de l'atmosphère l'air s'échappera aussitôt par l'aiguille, le tube de caoutchouc et le tube de verre sous forme de bulles qui viendront crever à la surface de l'eau. Une fois que la tension du gaz intra-pleural sera devenue

égale à la pression atmosphérique le liquide restera au même niveau dans le tube de verre et dans l'éprouvette, lorsque le malade suspendra sa respiration. Si le malade se met à respirer l'eau descendra dans le tube de verre pendant l'inspiration et montera pendant l'expiration. En mesurant les variations de hauteur du liquide du tube de verre par rapport à celui de l'éprouvette, pendant les mouvements respiratoires, on aura les variations positives et négatives de la pression intra-pleurale. S'il ne s'échappe aucune bulle de gaz à travers le liquide de l'éprouvette, c'est que le pneumothorax n'est pas à soupape, c'est que la tension est égale ou inférieure à la pression atmosphérique. Le pneumothorax est ouvert ou fermé, ce dont nous pourrons nous rendre compte en examinant les variations de hauteur de la colonne liquide dans le tube de verre.

Lorsque le pneumothorax est ouvert, si nous faisons tousser le malade, il s'échappera quelques bulles d'air à travers l'eau de l'éprouvette. Mais, en raison de la libre communication de la plèvre et des bronches, cet air est aussitôt remplacé et la pression intra-pleurale demeure toujours égale à la pression atmosphérique. Le niveau du liquide contenu dans le tube de verre reste toujours à la même hauteur.

Si le pneumothorax est fermé, lorsque le malade aura toussé, nous verrons aussi quelques bulles d'air

venir crever à la surface de l'eau de l'éprouvette, mais cet air ne sera pas renouvelé. La tension intrapleurale diminuera donc proportionnellement à la quantité d'air échappé et le liquide montera dans le tube de verre. Le liquide pourrait rester à la même hauteur qu'auparavant, si de l'air s'était introduit dans la plèvre à travers les parois de l'aiguille et de la plaie cutanée, mais cette cause d'erreur sera évitée si l'on a soin, comme nous l'avons vu, d'entourer l'aiguille de paraffine.



Pronostic

Le pronostic du pneumothorax à soupape sera naturellement très grave. Les symptômes d'asphyxie auxquels il donne lieu pourront déterminer la mort au bout de quelques instants. Sur les 47 phtisiques de la statistique de West emportés par cette forme de pneumothorax, l'un est mort en trente minutes, huit ont succombé au bout de quelques heures.

Cependant le pneumothorax à soupape n'est pas toujours mortel. Si par un traitement bien dirigé on parvient à parer aux terribles accidents de suffocation, on pourra tout au moins prolonger pendant un temps assez long, l'existence de notre malade.

Le pneumothorax à soupape étant surtout une complication de la tuberculose, il faut considérer au point de vue du pronostic, l'état du poumon du côté opposé. Si ce poumon est sain ou encore peu envahi par l'infiltration tuberculeuse, il pourra suppléer l'autre poumon comprimé par l'épanchement gazeux. La fistule pourra s'obturer et l'air se résorber.

Traitement

Quelle conduite devons-nous tenir en présence d'un malade atteint de pneumothorax à soupape ?

Il ne faudrait pas, à l'exemple de ces médecins dont parle S. Wicks, sous prétexte que notre malade est en état de mort imminente, décider de le laisser mourir en paix. Le jeune homme dont il rapporte l'histoire guérit, mais ce cas ne doit pas guider notre conduite. Il faut intervenir.

Devant les symptômes d'asphyxie, le plus pressant est de calmer la douleur et de modérer la dyspnée.

Les injections de morphine répondent à cette double indication. De même que dans la péritonite, à la suite de perforation intestinale, nous donnons de l'opium pour calmer la douleur et immobiliser l'intestin, afin de favoriser la cicatrisation de la perforation. De même dans le pneumothorax, nous donnerons de la morphine à haute dose pour calmer la douleur et diminuer la dyspnée. Nous ne parviendrons certes jamais à immobiliser complètement le

poumon, mais ses mouvements de va et vient deviendront moins rapides, la fistule sera moins tirillée et pourra arriver à la cicatrisation.

Les injections de morphine auront aussi l'avantage de calmer la toux. C'est la toux, comme nous l'avons vu qui constitue la condition physiologique du pneumothorax à soupape. C'est pendant la toux que se fait l'accumulation de l'air dans la cavité pleurale, si donc nous parvenons à calmer la toux, nous supprimerons en même temps la cause qui fait le danger du pneumothorax à soupape.

Les injections sous-cutanées d'éther seront dirigées contre le collapsus cardiaque, ainsi que les inhalations d'oxygène. Elles seront employées lorsque les extrémités se refroidiront et que la cyanose apparaîtra.

Les injections hypodermiques de caféine serviront à lutter contre le collapsus cardiaque. Dans certains cas on pourra encore faire appel à la digitale.

Les toniques sous toutes leurs formes : alcool, champagne, etc., seront donnés pour soutenir les forces du malade.

Certains auteurs, entre autres M. Delorme, ont préconisé la saignée pour obvier à la congestion pulmonaire qui frappe le poumon du côté opposé au pneumothorax, M. Galliard préfère la remplacer par une application de ventouses scarifiées sur le côté douloureux.

On pourra encore combattre la congestion de l'autre poumon par l'application de divers révulsifs : cataplasmes sinapisés, sinapismes, ventouses sèches.

Mais tous ces moyens ne sont que palliatifs. Ils n'ont malheureusement qu'une action limitée et pour remédier à une situation menaçante n'avons-nous pas mieux à faire ? Ne pouvons-nous pas diminuer la tension intra-pleurale ?

Divers procédés ont été employés pour arriver à ce but. Certains praticiens font la thoracentèse, d'autres la ponction avec canule à demeure. M. Bécclère propose la ponction sans aspiration. C'est ce procédé que nous nous proposons de décrire en montrant sa supériorité sur la thoracentèse.

Quel avantage, en effet, avons-nous à pratiquer la thoracentèse dans un cas de pneumothorax ? Si l'orifice pleuro-bronchique est ouvert nous ne parviendrons jamais par l'aspiration à vider la cavité pleurale. L'air entrera dans la plèvre à mesure que nous chercherons à l'évacuer et comme le dit avec raison M. Bécclère « autant vaudrait emplir le tonneau des Danaïdes ».

Si le pneumothorax est à soupape nous n'enlèverons que l'air contenu en excès dans la cavité pleurale, celui dont la tension est supérieure à la pression atmosphérique. Si nous faisons plus longtemps l'aspiration nous retomberions dans le premier cas. Aussi des praticiens des plus autorisés, au rang

desquels il faut citer Trousseau et Béhier s'étaient-ils prononcés pour la non intervention.

La thoracentèse peut en outre présenter quelques dangers. Elle peut déterminer la rupture de la cicatrice en voie de formation. Elle peut augmenter l'étendue de la perforation. Dans d'autres cas elle est quelquefois suivie d'accidents. On a signalé l'expectoration albumineuse, la suppuration de la plèvre. Ces accidents ne sont assurément pas très fréquents, et l'on en a exagéré la valeur. L'expectoration albumineuse est très rare, peu de cas en ont été signalés. M. Troisier en a rapporté un cas et M. Richardière un autre à la suite de la ponction d'un hydro-pneumothorax. Quant à la suppuration de la plèvre nous ne devons plus la rencontrer si nous pratiquons une antiseptie rigoureuse.

De tous les accidents consécutifs à la thoracentèse le plus dangereux est sans contredit l'emphysème sous-cutané généralisé.

Si l'on en croit Frœntzel, cette complication ne serait pas rare, cependant peu de cas en sont signalés dans la science.

Church rapporte l'observation d'un forgeron chez qui la thoracentèse avait déterminé l'apparition d'une plaque d'emphysème sous-cutané, mais cet accident n'avait pas empêché le malade de guérir.

La même terminaison favorable s'est produite chez le malade de S. West, chez lequel il était sur-

venu, à la suite de la thoracentèse, une vaste plaque d'emphysème qui avait envahi le côté droit, le dos et la région abdominale antérieure jusqu'au pli de l'aîne.

Aussi cet accident ne semblait pas devoir être pris en grande considération, lorsque M. Galliard en a rapporté un cas à la Société Médicale des hôpitaux. A la suite de la thoracentèse un de ses malades fut rapidement atteint d'emphysème sous-cutané généralisé du à l'issue de l'air par la plaie pleurale. Deux heures après l'asphyxie était imminente et nécessitait la thoracotomie. Le malade mourait au neuvième jour.

Pour éviter cet accident M. Albert Mathieu a proposé d'enfoncer très obliquement le trocart à travers la paroi thoracique.

La thoracentèse, on le voit, n'est pas sans présenter de grands inconvénients, aussi M. Béchère conseille-t-il dans le traitement d'urgence du pneumothorax de faire la ponction sans aspiration en se servant d'une aiguille très fine. L'appareil que nous avons décrit au sujet du diagnostic devient alors un excellent instrument de traitement. Lorsque nous aurons ponctionné, à l'aide de cet appareil, un malade atteint de pneumothorax, si la tension de l'air intra-pleural est supérieure à celle de l'atmosphère, l'air, comme nous l'avons vu tout à l'heure s'échappera aussitôt par l'aiguille, le tube de caoutchouc et le tube de verre sous forme de bulles qui viendront

crever à la surface de l'eau contenue dans l'éprouvette. Les bulles d'air se succéderont jusqu'au moment où la pression de l'air pleural redeviendra égale à la tension atmosphérique. C'est ce que nous avons vu se produire chez les malades qui font le sujet de nos deux premières observations.

Lorsqu'il ne s'échappe plus de bulles gazeuses à travers l'eau contenue dans l'éprouvette, on retire l'aiguille et l'on applique du collodion sur l'orifice cutané.

L'indication capitale alors est de calmer la toux. Il faut à tout prix empêcher le malade d'accumuler de nouveau de l'air dans la plèvre et c'est la morphine, comme nous l'avons vu tout à l'heure, qui nous permettra d'arriver à ce résultat. Les injections sous-cutanées de morphine constituent le meilleur adjuvant des ponctions capillaires, dont elles servent à prévenir ou à retarder le retour.

Si malgré notre thérapeutique, la tension de l'air pleural redevient supérieure à celle de l'atmosphère et que les phénomènes dyspnéiques reparaisent nous pratiquerons une nouvelle ponction. Au besoin nous pourrions laisser un moment l'appareil à demeure. Ces ponctions sont tout à fait inoffensives à la condition qu'elles soient faites aseptiquement, aussi nous pourrions les renouveler chaque fois que l'état du malade l'indiquera.

La ponction est supérieure à l'aspiration. En

agissant de la sorte nous n'aurons jamais la crainte d'amener la rupture d'une cicatrice en voie de formation. En outre la piqûre faite avec une aiguille capillaire ne sera pas douloureuse et ne laissera pas de traces, nous aurons moins de chances de voir se produire l'emphysème sous-cutané généralisé. L'air qui se trouve en excès dans la plèvre s'écoulera très lentement à travers l'appareil.

Le poumon refoulé ne reviendra pas subitement sur lui-même. Nous éviterons ainsi un certain nombre d'accidents tels que la toux et l'expectoration albumineuse, qui pour n'être pas graves sont cependant assez pénibles. Le tube de verre de l'appareil plongeant dans une éprouvette remplie d'eau, nous n'aurons pas à craindre la rentrée de l'air dans la cavité pleurale pendant les grandes inspirations, l'eau montera dans le tube mais n'atteindra jamais son extrémité supérieure s'il a au moins quinze centimètres de hauteur.

Dans les cas très rares, où l'air rentrerait continuellement dans la plèvre et persisterait à avoir une tension supérieure à celle de l'atmosphère, dans ces cas exceptionnels seulement les ponctions capillaires pourraient ne plus suffire. Il serait utile alors d'introduire aseptiquement dans un espace intercostal, une canule à demeure, qui mettrait la cavité pleurale en communication avec l'atmosphère au travers d'un filtre de ouate stérilisée.

La canule à demeure a été préconisée par un certain nombre d'auteurs, parmi lesquels nous citerons Legouest, Thorowgood, Bouveret. M. Bouveret a fait construire pour cet usage « un petit trocart long de 4 centimètres, d'un calibre de 3 millimètres et muni de deux ailettes latérales qui permettent très aisément, à l'aide d'un fil élastique qui s'y attache et qui fait le tour du thorax, de maintenir la canule à demeure dans l'espace intercostal. »

Mais ce procédé de canule à demeure ne devra être employé que comme moyen ultime, car il n'est pas sans inconvénients. Il est difficile de maintenir la canule en place et en outre il faut redouter la suppuration de la plèvre, qui malgré l'application de pansements antiseptiques ne tarde pas à se produire. L'air qui pénètre par la plaie thoracique n'est jamais aussi bien débarrassé de ses germes que celui qui traverse le parenchyme pulmonaire. Cependant dans les cas où la tension de l'air pleural redeviendrait sans cesse positive ce procédé rendrait de grands services.

Dans le pneumothorax à soupape, l'indication essentielle consiste à débarrasser la plèvre de l'air qu'elle contient en excès. Il faut, par des ponctions répétées, arriver à faire passer au malade la période dangereuse occasionnée par cette augmentation de la tension intra-pleurale. La période de tolérance commencera lorsque la fistule broncho-pleurale sera

fermée. Cette oblitération peut avoir lieu de deux façons soit par cicatrisation ou ce qui est plus fréquent par l'organisation de dépôts pseudo-membraneux suscités par l'irritation pleurétique. Jusqu'à ces dernières années nous ne pouvions pas prévoir le moment de cette oblitération du trajet fistuleux, aucun signe clinique ne nous permettant de le reconnaître. M. Bécère nous a montré de quelle utilité pouvait nous être la méthode de Rœntgen pour ce diagnostic. L'examen radioscopique nous permet de voir l'exacte situation du poumon perforé. Si à un nouvel examen pratiqué à quelques jours de distance nous constatons une augmentation de volume du poumon, ce sera pour nous un signe de cicatrisation de la fistule. Le poumon ne pourra tendre à reprendre son volume primitif que s'il n'existe plus une libre communication entre l'air pleural et l'air atmosphérique. Nous pouvons donc à présent diagnostiquer la cicatrisation de la fistule pleuro-bronchique avant que le poumon ait repris contact avec la paroi thoracique.

Le pneumothorax à soupape mérite donc d'attirer toute l'attention du médecin praticien. Il n'est pas indifférent d'en faire le diagnostic, car il en découle un traitement rationnel. Jusqu'à ces dernières années, on ne s'inquiétait pas beaucoup de la variété du pneumothorax et du reste nos procédés d'exploration ne nous permettaient pas d'y

arriver facilement. A présent que nous possédons un moyen commode de faire ce diagnostic, nous espérons que cette affection deviendra de jour en jour mieux connue et que nous ne verrons plus, par une aspiration contre-indiquée, se produire la transformation d'un pneumothorax fermé en pneumothorax ouvert.



Observations

OBSERVATION I (Personnelle)

S..., 28 ans, exerçant la profession de fleuriste, entre à l'hôpital Tenon le 18 Mai 1897. Il est admis salle Trousseau, n° 12.

Rien de spécial au point de vue héréditaire. On ne relève aucune maladie grave dans les antécédents personnels du malade.

Depuis un an, il tousse, crache, a des sueurs nocturnes, de la diarrhée. Il a maigri, a perdu ses forces et manque d'appétit. Ces symptômes se sont aggravés depuis six mois et actuellement il est très maigre et très cachectisé. Depuis un mois il a ressenti à deux reprises différentes un violent point de côté siégeant sur la ligne axillaire droite, point de côté qui a commencé à la suite d'effort de toux et qui s'est accompagné de dyspnée.

A l'inspection, l'ampliation thoracique respiratoire est très diminuée à droite, le thorax du même côté est dilaté en avant et sur la ligne axillaire.

A la palpation, les vibrations sont abolies dans tout le

côté droit, sauf en arrière le long de la colonne vertébrale. Dans la fosse sus-épineuse, sous la clavicule et le long du bord droit du sternum les vibrations sont diminuées.

A la percussion, on constate du tympanisme dans tout le côté droit, sauf tout à fait à la base où existe une zone de matité. Cette zone demeure toujours déclive même quand le malade se déplace et toujours limitée en haut par un plan horizontal. La percussion provoque une sorte de vibration sensible au doigt et qui rappelle le frémissement hydatique.

A l'auscultation, il y a abolition du murmure vésiculaire, tintement métallique et bruit d'airain dans toute la hauteur, sauf en arrière le long de la colonne vertébrale. En imprimant des mouvements brusques au thorax du malade on obtient le bruit de succussion hippocratique et le malade a conscience des mouvements du liquide quand il change de position.

L'auscultation du poumon gauche fait entendre seulement des râles sibilants et ronflants mêlés au murmure vésiculaire.

Par une ponction exploratrice faite, le 19 Mai, avec la seringue de Pravaz à la partie déclive de la base droite on retire un liquide séro-purulent où l'examen microscopique montra des bacilles de Koch.

Les jours suivants, état stationnaire.

Vers le milieu de juin, les quintes de toux deviennent plus fréquentes, et la dyspnée s'accroît.

Le 18 juin, M. Jousset, interne du service, fait une ponction avec une aiguille capillaire, au dessous de l'angle de l'omoplate vers la ligne axillaire. Il sort de l'air par la lumière de l'aiguille, ce qui fit supposer que la pression

intra-pleurale était supérieure à la pression atmosphérique.

Le 23 juin, M. Bécclère ponctionne lui-même le malade avec l'appareil décrit précédemment. L'on voit de nombreuses bulles d'air venir crever à la surface de l'eau contenue dans l'éprouvette. Au bout de quelques instants, les bulles d'air cessent d'apparaître. A ce moment, l'eau descend dans le tube pendant l'inspiration et monte pendant l'expiration.

Le malade se sent soulagé et éprouve moins de dyspnée. On lui donne de la morphine à haute dose afin d'éviter la toux.

Le 29 juin, le malade succombe aux progrès de son affection et l'autopsie est pratiquée le 1^{er} juillet. A l'ouverture du cadavre, on trouve le poumon très rétracté vers la colonne vertébrale et adhérent par son sommet à la partie supérieure de la cage thoracique.

Vers la partie moyenne, il existe une cloison étendue dans le sens antéro-postérieur. Cette cloison est constituée par une portion même du parenchyme pulmonaire adhérent à la paroi par l'intermédiaire des deux feuillets pleuraux fusionnés. Cette cloison divise la grande cavité pleurale en deux étages communiquant entre eux. Dans l'étage inférieur, on trouve du liquide séro purulent. Dans l'étage supérieur, le sommet du poumon présente de nombreux foyers tuberculeux dont quelques-uns sont en voie de ramollissement. L'un de ces foyers est superficiel et vient s'ouvrir dans la cavité pleurale. Il donne accès dans un trajet fistulaire sinueux et s'engageant dans l'épaisseur du parenchyme pulmonaire.

Il existe de gros ganglions autour de la trachée et des bronches au niveau du hile du poumon.

Du côté gauche, lésions de bronchite diffuse et quelques foyers ramollis au sommet.

OBSERVATION II (Suriano)

W..., marchand ambulant, âgé de 31 ans, salle Marjolin, n° 13, hôpital Saint-Antoine,

Nous vîmes ce malade pour la première fois aux conférences de M. le Dr Bécclère.

Il présentait un pneumothorax avec épanchement du côté droit du thorax. L'examen radioscopique montrait une zone transparente à la partie supérieure du thorax du côté droit. Cette zone contrastait avec l'obscurité du sommet du poumon gauche. Mais, tandis que la partie inférieure du thorax était transparente à gauche, on apercevait à droite une zone tout-à-fait obscure dont la limite supérieure était marquée par une ligne horizontale. Cette ligne restait horizontale quelle que fut la position du malade. Si on imprimait un mouvement brusque au malade on voyait une ondulation à la partie supérieure de la zone obscure. Vers la ligne médiane près de l'ombre du sternum une ombre surajoutée marquait la place du poumon retracté vers le hile.

Nous examinâmes ce malade par les modes ordinaires. A l'inspection on constatait une ampliation du thorax du côté droit. Les espaces intercostaux ne présentaient aucune dépression et les côtes étaient immobilisées.

A la percussion nous reconnûmes que la partie supérieure du thorax présentait une sonorité tympanique du même côté. La base au contraire était absolument mate et la limite supérieure de la matité était suivant une ligne horizontale quelle que soit la position du malade. Cette ligne ne remontait pas au dessus du 8^e espace intercostal en arrière quand le malade était assis.

Du côté gauche la sonorité était normale au niveau de la base. Mais au niveau du sommet en arrière comme en avant on constatait une matité marquée.

L'auscultation dénote une disparition du murmure vésiculaire et un souffle amphorique surtout marqué au sommet en arrière. Par instants on entend du tintement métallique.

Du côté opposé on entend un souffle caverneux ou gargouillement, des râles bulleux et sous-crépitaux au sommet.

Les vibrations thoraciques sont abolies du côté droit du thorax.

Le malade est très dyspnéique ; il ne peut faire le moindre effort sans être essouffé et il se soutient avec peine dès qu'il sort de son lit. Il a les lèvres violacées et les ongles sont également d'une coloration violet sombre. Il tousse fréquemment et par quintes.

Nous interrogeons le malade, il nous dit être malade depuis deux ans environ. Il a depuis ce temps de la toux, des sueurs nocturnes, une expectoration abondante et ses crachats contiennent parfois un peu de sang. Il a beaucoup maigri depuis quelques mois.

Il y a six mois, il eut un pneumothorax et fut soigné dans le service de M. Béchère à l'hôpital Tenon. Ce pneumo-

thorax guérit spontanément et le malade sortit de l'hôpital très amélioré. Il fut obligé d'y rentrer le 27 février 1899.

Le 3 mars 1899, le malade respire de plus en plus difficilement.

M. Bécclère pense que l'on a affaire à un pneumothorax à soupape et décide de diminuer la pression intra-pleurale en se servant du petit appareil décrit par lui dans le « Journal des Praticiens ».

Il pratique une ponction dans l'aisselle, dans le quatrième espace intercostal au moyen d'une fine aiguille reliée par un tube de caoutchouc à un tube en verre qui plonge dans une éprouvette remplie de liquide.

Des bulles de gaz se dégagent bientôt en grand nombre à la surface du liquide.

Au bout d'un temps assez court les bulles ne se dégagent plus que pendant la toux et enfin le liquide commence à monter dans le tube.

On retire l'aiguille et on bouche le petit orifice avec un pansement au collodion.

Le malade a senti un soulagement immédiat. On lui fait des piqûres de morphine dans la journée pour empêcher les quintes de toux de se reproduire et d'augmenter de nouveau la tension intra-pleurale.

Le lendemain nous revoyons le malade. Il a bien dormi, se sent soulagé, n'a plus la teinte cyanosée qu'il avait précédemment.

Le mieux s'accroît les jours suivants, si bien que le malade crut pouvoir reprendre ses occupations et quitta le service quoique incomplètement guéri.

On ne le revit pas depuis.

OBSERVATION III (Personnelle)

Madame X... sans profession, âgée de 38 ans. entre le 26 novembre 1899; à l'hôpital Saint-Antoine, salle Chomel, dans le service de M. le Dr Siredey.

Nous ne trouvons rien du côté de ses antécédents héréditaires.

Comme antécédents personnels, nous apprenons qu'elle tousse depuis six mois, qu'elle a maigri beaucoup et qu'elle a des sueurs nocturnes. Jamais d'hémoptysies.

Depuis une dizaine de jours, la malade s'était trouvée plus fatiguée, elle avait eu des frissons, de la fièvre, un malaise général. La toux était plus fréquente. Trois jours avant son arrivée à l'hôpital, elle ressentit pendant la nuit une violente douleur dans le côté gauche et elle fut prise de dyspnée.

A son entrée, salle Chomel, on constate au sommet du poulmon droit de la matité et des râles sous-crépitaux.

Du côté gauche on entend du souffle amphorique en avant et en arrière. Le thorax est dilaté. Il n'y a pas de tintement métallique, ni de bruit de succussion. Les vibrations thoraciques sont abolies. La sonorité est exagérée. La région cardiaque est sonore.

La malade est très dyspnéique. Elle présente des phénomènes d'asphyxie. Son poulx est petit et incomptable. Ses extrémités sont froides et cyanosées. L'auscultation du cœur est impossible. La température est à 37°8

M. le Dr Siredey fait à la malade une ponction aspiratrice avec l'appareil Potain. Il sort de l'air aussi longtemps que l'on pratique l'aspiration.

La malade ne se trouve pas soulagée par la ponction. Les phénomènes d'asphyxie persistent. Elle a du délire pendant toute la journée. On lui fait des injections d'éther et de caféine.

Le soir la malade étant toujours suffocante, M. Chalochet interne du service, la ponctionne avec l'appareil de M. le Dr Bécclère. Aucune bulle de gaz ne s'échappe au travers du liquide de l'éprouvette. L'eau monte et descend dans le tube pendant les mouvements respiratoires. La ponction est jugée inutile et l'aiguille est retirée.

Comme l'on avait fait le matin une ponction aspiratrice, on pouvait supposer que la malade n'avait pas eu pendant la journée de quintes de toux assez fortes pour accumuler dans sa plèvre de l'air à une tension supérieure à la tension atmosphérique. Aussi nous pratiquons le lendemain encore deux ponctions et toutes deux furent négatives. Le diagnostic de pneumothorax ouvert fut posé et le 28 novembre nous en eûmes la démonstration anatomique. Il existait au sommet du poumon gauche une vaste perforation de la largeur d'une pièce de cinquante centimes en libre communication avec une caverne pulmonaire. La cavité pleurale contenait une petite quantité de liquide séro-purulent. Le poumon droit était rempli de granulations tuberculeuses.

Conclusions

1° Le pneumothorax à soupape est une variété de pneumothorax par perforation pulmonaire que caractérise une pression de l'air intra-pleural supérieure à la pression atmosphérique.

2° Le pneumothorax à soupape n'est pas seulement intéressant au point de vue de l'anatomie et de la physiologie pathologiques. Il constitue une forme clinique dont le diagnostic, le pronostic et le traitement méritent d'attirer toute l'attention du médecin praticien.

3° Le développement du pneumothorax à soupape est essentiellement lié à une disposition de la perforation pulmonaire telle que, par un mécanisme d'ailleurs variable, elle permet l'entrée de l'air des bronches dans la cavité pleurale et s'oppose au contraire à sa sortie. Telle est la condition anatomique du pneumothorax à soupape.

4° Cette condition anatomique, si nécessaire qu'elle soit, n'est cependant pas suffisante au déve-

loppement du pneumothorax à soupape. Pour que l'air s'accumule dans la plèvre et y exerce une pression supérieure à la pression atmosphérique, il est de plus indispensable que le malade se livre à des efforts de toux. La toux constitue donc la condition fonctionnelle ou physiologique du pneumothorax à soupape.

5° Chez un malade atteint de pneumothorax l'augmentation progressive de la dyspnée, de la cyanose et de l'asphyxie, l'exagération et l'extension de la sonorité tympanique, le déplacement du cœur, l'abaissement du foie au cas où l'épanchement gazeux siège à droite sont des signes de probabilité en faveur d'un pneumothorax à soupape.

6° Le seul signe de certitude du pneumothorax à soupape est la constatation d'une pression intrapleurale supérieure à la pression atmosphérique. L'existence de ce signe entraîne le plus souvent un très grave pronostic.

7° Le moyen le plus simple et le plus inoffensif de mesurer la pression intra-pleurale en cas de pneumothorax consiste en une ponction capillaire de la plèvre faite aseptiquement dans un espace intercostal à l'aide d'une aiguille à injection hypodermique, reliée par un tuyau de caoutchouc à un tube de verre de 15 centimètres environ et plongeant à moitié dans une éprouvette emplie d'eau. Ce manomètre facile à improviser permet de reconnaître

reconnaître aisément si le pneumothorax est à soupape ouvert ou fermé. .

8° Cette ponction capillaire, instrument de diagnostic différentiel, est en même temps le meilleur mode de traitement du pneumothorax à soupape. Elle suffit à l'issue de l'air accumulé en excès dans la plèvre, n'est presque pas douloureuse, peut être répétée aussi souvent qu'il est nécessaire et n'expose pas le malade au danger de l'emphysème sous-cutané comme l'évacuation faite avec les instruments habituellement employés pour la thoracentèse.

9° La ponction capillaire dans le pneumothorax est bien préférable à l'aspiration qui n'est pas seulement inutile, mais peut devenir nuisible quand elle provoque la réouverture d'une perforation en voie de se fermer.

10° L'usage interne de la morphine, très utile dans toutes les perforations pulmonaires pour combattre la douleur, la dyspnée et la toux, est particulièrement indiqué dans les cas de pneumothorax à soupape, alors qu'il est si nécessaire de s'opposer aux efforts de toux. Les injections sous-cutanées de morphine constituent le meilleur adjuvant des ponctions capillaires dont elles servent à prévenir ou à retarder le retour.

11° Exceptionnellement les ponctions capillaires plus ou moins fréquemment répétées ne suffisent pas au traitement du pneumothorax à soupape et doivent

être remplacées par l'introduction aseptique dans un espace intercostal d'une canule à demeure mettant la cavité pleurale en communication permanente avec l'atmosphère au travers d'un filtre d'ouate stérilisée.

12° Dans le pneumothorax à soupape et plus généralement dans tous les cas de pneumothorax, si le malade parvient à franchir la période dangereuse, l'examen radioscopique, répété à des intervalles convenables, est le meilleur moyen de constater et de mesurer les progrès de la résorption de l'épanchement gazeux, par suite de diagnostiquer la cicatrisation de la perforation pulmonaire.

Vu :

Le Président de la Thèse,
DEBOVE.

Vu : Le Doyen,
BROUARDEL.

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD.



Bibliographie

Béclère. — Journal des Praticiens, n° 36, 4 septembre 1897. Société médicale des hôpitaux, 11 juin 1897. Soc. méd. des hôp. 16 mars 1900.

Béhier. — Conférences de clinique médicale, Paris 1862.

Bouveret. — Lyon médical, n° 53, 30 décembre 1888.

De Castelneau. — Arch. gén. de méd., 1841.

Church. — Edimburg med. journ., 1876.

J. Davy. — Philosophical Transactions, 1824.

Debove et Achard. — Manuel de médecine, t. I, Article Pneumothorax.

Devilliers. — Du pneumothorax déterminé par la rupture de la plèvre et d'une vésicule aérienne emphysémateuse. Th. de Paris, 1826.

Demarquay et Leconte. — Compt. rend. Acad. Sc. 1863.

Ewald. — Charité Annale, 1864.

Fræntzel. — Ziemmesen's Hansbuch, IV, page 474.

Galliard. — Le Pneumothorax. Collection Charcot Debove. La thoracentèse dans le traitement d'urgence du pneumothorax. Soc. méd. des hôp., 2 mars 1894.

Gilbert et Roger. — Revue de médecine, 1891.

Grésillon. — La thoracentèse dans le traitement du pneumothorax. Thèse de Paris, 1896.

Desbiez

Itard. — Sur le pneumothorax ou les congestions gazeuses qui se font dans la poitrine, Paris 1803.

Laënnec. — De l'auscultation médiate.

Louis. — Recherches sur la phtisie, Paris 1826.

Meunier. — Arch. gén. de méd., 1895.

Monneret et Fleury. — Article Pneumothorax. In compendium de médecine, t. VIII.

Netter. — Traité de médecine, t. IV, Article Pneumothorax.

Robin. — Traité de thérapeutique, t. IX, Article Pneumothorax par Galliard.

Saussier. — Recherches sur le pneumothorax. Thèse de Paris, 1841.

Suriano. — Essai sur le traitement du pneumothorax et en particulier du pneumothorax suffocant. Thèse de Paris, 1899.

Troisier. — Soc. méd. des hôp., 1897.

Weil. — Arch. f. klin. méd. 1881-86.

West. — Th. Lancet 8 et 16 mai 1897.

